

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06311216 A**(43) Date of publication of application: **04.11.94**

(51) Int. Cl.

**H04M 1/03**  
**H04B 7/26**
(21) Application number: **05098289**(22) Date of filing: **26.04.93**(71) Applicant: **NEC CORP SAITAMA NIPPON  
DENKI KK**(72) Inventor: **ONO MASAKI  
MASUDA HITOSHI**(54) **PORTABLE TELEPHONE SET**

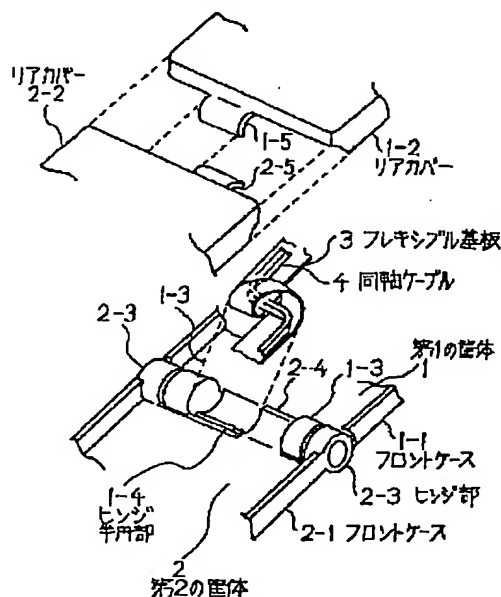
substrate 3 and connected to the antenna.

## (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

**PURPOSE:** To facilitate connection by centralizing connection parts with the outside to the same enclosure.

**CONSTITUTION:** A first enclosure 1 provided with an antenna and a receiver and a second enclosure 2 provided with a transmitter are constituted so as to be folded by being mutually rotated with hinge parts 1-3 and 2-3 as axes. On the same side face of the second enclosure 2, a connection part for receiving signals and power from the outside and a connector part for receiving an antenna signal from the outside are provided, hinge semicircular parts 1-4, 1-5, 2-4 and 2-5 at the central parts of the hinge parts 1-3 and 2-3 are formed in the shape of voids, between respective circuits inside the first and second enclosures 1 and 2, a flexible substrate 3 for transmitting power and electric signals is inserted by being once wound around the inner diameter of the hinge semicircular parts 1-4, 1-5, 2-4 and 2-5, and a coaxial cable 4 to be connected to the connector part is passed through the almost central part of the diameter for once winding the flexible substrate 3, extended along the flexible



01-51727

B-1

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6-311216

(43) 公開日 平成6年(1994)11月4日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/03		A 7341-5 K		
H 0 4 B 7/26		V 9297-5 K		

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-98289

(22) 出願日 平成5年(1993)4月26日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18

(72) 発明者 大野 正貴

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

(72) 発明者 益田 斉

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18埼玉日本電気株式会社内

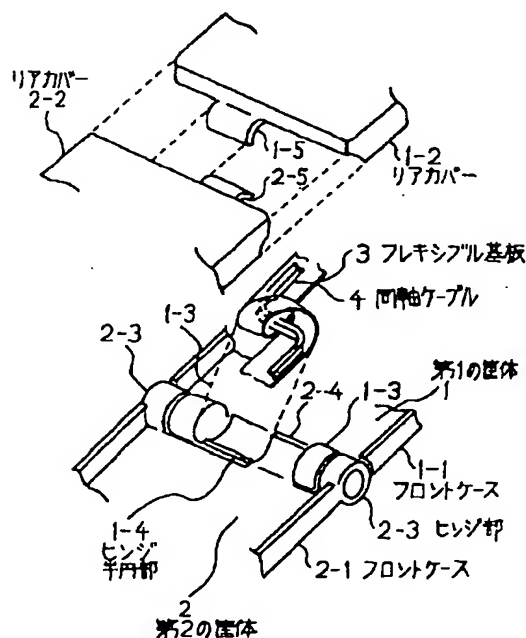
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【要約】

【目的】 外部との接続部を同一筐体に集約して接続を容易にする。

【構成】 この携帯電話機はアンテナと受話器とを備える第1の筐体1と、送話器を備える第2の筐体2とがヒンジ部1-3、2-3を軸に相互に回転して折り畳み可能に構成されている。第2の筐体2の同一側面に外部からの信号及び電力受電用の接続部と外部からのアンテナ信号受信用のコネクタ部とを設け、ヒンジ部1-3、2-3の中央部のヒンジ半円部1-4、1-5、2-4、2-5を空洞に形成し、第1及び第2の筐体1、2内の各回路間に電力及び電気信号を伝えるフレキシブル基板3をヒンジ半円部1-4、1-5、2-4、2-5の内径に沿って一巻きして通すと共に、コネクタ部に接続する同軸ケーブル4をフレキシブル基板3の一巻きの径のほぼ中心部を通りフレキシブル基板3に沿って延在させてアンテナに接続する。



1-5, 2-4, 2-5 : ヒンジ半円部

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アンテナと受話器とを備える第1の筐体と、送話器を備える第2の筐体とがヒンジ部を軸に相互に回転して折り畳み可能に構成された携帯電話機において、前記第2の筐体の側面に外部からの信号及び電力受電用の第1の接続部と外部からのアンテナ信号受信用の第2の接続部とを設け、前記ヒンジ部の中央部を空洞に形成し、前記第1及び第2の筐体内の各回路間に電力及び電気信号を伝えるフレキシブル基板を前記空洞の内径に沿って一巻きして通すと共に、前記第2の接続部に接続する同軸ケーブルを前記フレキシブル基板の前記一巻きの径内を通りかつ前記フレキシブル基板に沿って延在させて前記アンテナに接続することを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 前記第1及び第2の接続部が前記第2の筐体の同一側面に設けられていることを特徴とする請求項1記載の携帯電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は携帯電話機に関し、特に折り畳み構造の携帯電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の携帯電話機は図3に示すように、アンテナ14及び受話器15を備えた第1の筐体6と送話器16及びダイヤルボタン17を備えた第2の筐体7とがヒンジ部11で結合されており、第1の筐体6内には無線回路が、第2の筐体7内には制御回路が実装されている。この第1、第2の筐体6、7の間の電気信号の接続はヒンジ部11の中央部に設けたスリット状の穴にフレキシブル基板8が通っており、また、この従来の携帯電話機の外部とのインタフェースとして、例えば、自動車内での電源供給や車載アンテナとの接続用のコネクタ12、13がそれぞれ第2の筐体7の側面10と第1の筐体6の側面9とに設けられた構造となっていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この従来の携帯電話機では、電気信号用コネクタとアンテナ信号用コネクタとが第1、第2の筐体に別々に設けられる為、車載アダプタ等の接続において煩わしいばかりでなく、接続ケーブルの処理等も邪魔になり、使い勝手が悪くなってしまうという問題点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の携帯電話機は、アンテナと受話器とを備える第1の筐体と、送話器を備える第2の筐体とがヒンジ部を軸に相互に回転して折り畳み可能に構成された携帯電話機において、前記第2の筐体の側面に外部からの信号及び電力受電用の第1の接続部と外部からのアンテナ信号受信用の第2の接続部とを設け、前記ヒンジ部の中央部を空洞に形成し、前記第1及び第2の筐体内の各回路間に電力及び電気信号を伝えるフレキシブル基板を前記空洞の内径に沿って一巻きして通すと共に、前記第2の接続部に接続する同軸ケーブルを前記フレキシブル基板の前記一巻きの径内を通りかつ前記フレキシブル基板に沿って延在させて前記アンテナに接続している。

【0005】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0006】 図1は本発明の一実施例を示す斜視図、図2は本実施例のヒンジ部の構成を示す分解図である。

【0007】 図1及び図2を参照すると、この携帯電話機はアンテナ14と受話器15とを備える第1の筐体1と、外部からの信号及び電力受電用の接続部5aと外部からのアンテナ信号受信用のコネクタ部5bと送話器16とダイヤルボタン17とを備える第2の筐体2とが、ヒンジ部1-3、2-3を軸にして相互に回転して折り畳み可能な構成となっている。

【0008】 第1の筐体1及び第2の筐体2はフロントケース1-1、2-1とリアカバー1-2、2-2とでそれぞれ構成され、フロントケース1-1、2-1の両端部に設けたヒンジ部1-3、2-3により両者を回動可能に締結する。中央部において、ヒンジ部1-3、2-3の軸径のほぼ半円分を形成した受け部のヒンジ半円部1-4、2-4を設け、残り半円分のヒンジ半円部1-5、2-5を形成したリアカバー1-2、2-2を被せることにより一つの軸としての外観を成す。

【0009】 この中央のヒンジ半円部1-5、2-5に第1の筐体1及び第2の筐体2に実装された回路部の電気信号を伝える為のフレキシブル基板3をヒンジ半円部1-5、2-5内径に沿って一巻きして構成すると共に外部からのアンテナ信号を伝える同軸ケーブル4をフレキシブル基板3の巻径の中心部に略X字状に通すことにより、外部からの電力及び電気信号とアンテナ信号との両方を第2筐体2の同一側面に外部インタフェースの接続部5a及びコネクタ5bを集約する。

【0010】 フレキシブル基板3は一巻きして納まっている為、折り畳みの際の引張りやたるみをヒンジ半円部1-4、2-4内にて吸収でき、且つ同軸ケーブル4のねじれも吸収できる。また、同軸ケーブル4は曲げ部の信頼性確保の為にある程度大きい曲率が要求されるがフレキシブル基板3の中心部を通す構造にすることによりヒンジ軸径に対し余裕を持った曲げ半径が与えられる。

【0011】 尚、同軸ケーブル4の他端は図示を省略しているが、アンテナ14の固定部に接続されている。

## 【0012】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、アンテナと受話器とを備える第1の筐体と、送話器を備える第2の筐体とがヒンジ部を軸に相互に回転して折り畳み可能に構成された携帯電話機において、第2の筐体の側面に

(3)

特開平6-311216

3

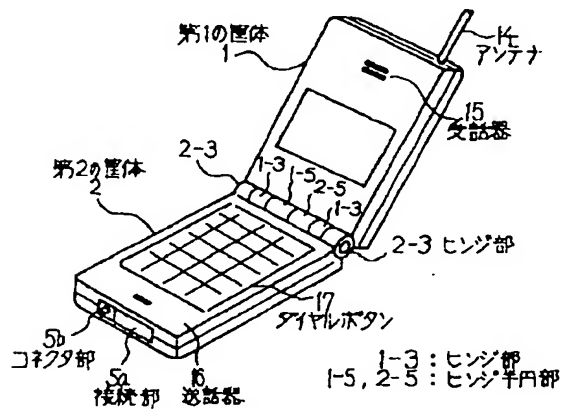
外部からの信号及び電力受電用の第1の接続部と外部からのアンテナ信号受信用の第2の接続部とを設け、ヒンジ部の中央部を空洞に形成し、第1及び第2の筐体内の各回路間に電力及び電気信号を伝えるフレキシブル基板を空洞の内径に沿って一巻きして通すと共に、第2の接続部に接続する同軸ケーブルをフレキシブル基板の一巻きの径内を通りかつフレキシブル基板に沿って延在させてアンテナに接続することにより、外部とのインタフェースを第2の筐体に集約できる。これにより、車載アダプタ等のオプション類との組み合わせで使用する場合、接続ケーブルが煩雑にならないので、接続が容易になり、従来より使い勝手を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

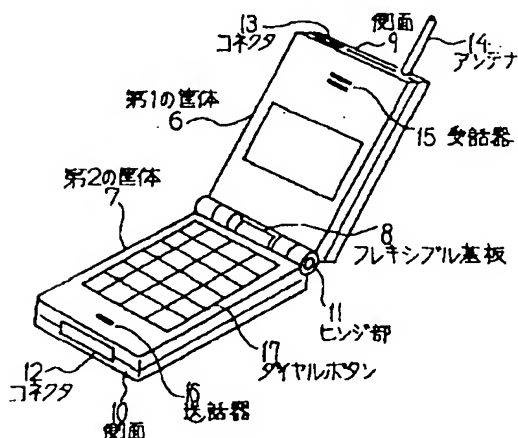
【図1】本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図2】本実施例のヒンジ部の構成を示す分解図である。

【図1】



【図3】



4

【図3】従来例を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 第1の筐体
- 2 第2の筐体
- 3 フレキシブル基板
- 4 同軸ケーブル
- 5 a 接続部
- 5 b コネクタ部
- 14 アンテナ
- 15 受話器
- 16 送話器
- 17 ダイヤルボタン
- 1-1, 2-1 フロントケース
- 1-2, 2-2 リアカバー
- 1-3, 2-3 ヒンジ部
- 1-4, 1-5, 2-4, 2-5 ヒンジ半円部

【図2】

